

PUB-NO: EP000264625A2

DOCUMENT-IDENTIFIER: EP 264625 A2

TITLE: Universal brush for a suction cleaner.

PUBN-DATE: April 27, 1988

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
JACOB, GERNOT	N/A
MAIER, ROBERT	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MAUZ & PFEIFFER PROGRESS	DE

APPL-NO: EP87113560

APPL-DATE: September 16, 1987

PRIORITY-DATA: DE03632196A (September 23, 1986)

INT-CL (IPC): A47L009/06

EUR-CL (EPC): A47L009/06

ABSTRACT:

The universal brush has an elongate brush housing (1) which consists of two horizontally divided housing parts (2, 3). The bristles of the universal brush are constructed in the form of a continuous strip (5) of bristles and are attached inside the brush housing on a holder (7). The strip (5) of bristles emerges from the brush housing (1) along the longitudinal axis of an elongate suction slot (10). In the operating position of the universal brush, the strip (5) of bristles is bent counter to the advancing direction of the brush in such a way that it rests against the associated edge of the suction slot (10) so that a wide suction cross-section is opened directly above the area of dirt.
<IMAGE>

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: 87113560.4

⑤① Int. Cl.4: **A47L 9/06**

⑱ Anmeldetag: 16.09.87

⑳ Priorität: 23.09.86 DE 3632196

㉑ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.04.88 Patentblatt 88/17

㉒ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

㉓ Anmelder: Progress Elektrogeräte GmbH
 Lauterstrasse 8 Postfach 1869
 D-7440 Nürtingen 10(DE)

㉔ Erfinder: Jacob, Gernot
 Stahlbühlstrasse 35
 D-7251 Weissach-Flacht(DE)
 Erfinder: Maier, Robert
 Zeppelinstrasse 20
 D-7031 Nufringen(DE)

㉕ Vertreter: Patentanwälte Kirschner & Grosse
 Forstenrieder Allee 59
 D-8000 München 71(DE)

⑤④ **Universalbürste für einen Staubsauger.**

⑤⑦ Die Universalbürste hat ein längliches Bürstengehäuse (1), das aus zwei horizontal geteilten Gehäuseteilen (2, 3) besteht. Die Borsten der Universalbürste sind in Form einer durchgehenden Borstenleiste (5) ausgebildet und innerhalb des Bürstengehäuses an einem Halter (7) befestigt. Die Borstenleiste (5) tritt entlang der Längsachse eines langgestreckten Saugschlitzes (10) aus dem Bürstengehäuse (1) aus. In Arbeitsstellung der Universalbürste wird die Borstenleiste (5) so entgegen der Vorschubrichtung der Bürsten gebogen, daß sie an der zugehörigen Randkante des Saugschlitzes (10) anliegt, so daß direkt oberhalb des Schmutzbeereichs ein breiter Saugquerschnitt geöffnet ist.

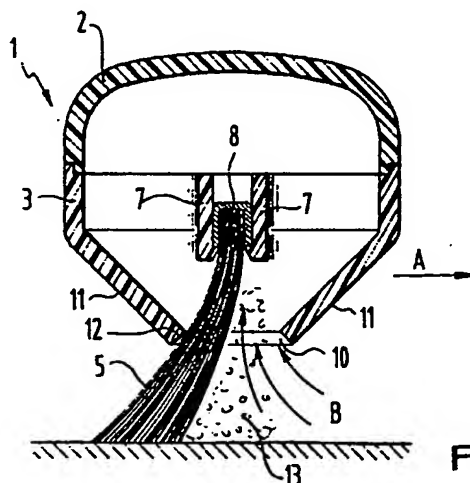


FIG. 3

Universalbürste für einen Staubsauger

Die Erfindung betrifft eine Universalbürste für einen Staubsauger gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Derartige Universalbürsten haben ein langgestrecktes Bürstengehäuse, in dessen Unterseite sich ein mittiger Saugschlitz befindet. Beim Saugen einer Unterlage wird von den Borsten der Universalbürste der zu beseitigende Staub oder Schmutz gelöst und aufgewirbelt, woraufhin die losen Partikel in den Saugschlitz der Bürste aufgenommen werden sollen.

Die Borsten sind bei den bisher bekannten Universalbürsten in einzelnen Borstengruppen um den Saugschlitz herum angeordnet. Wenn eine derartige Universalbürste auf einer zu reinigenden Unterlage bewegt wird, werden Staub und Schmutz vor den in Vorschubrichtung der Universalbürste liegenden, vor dem Saugschlitz angeordneten Borstengruppen aufgewirbelt und vor den Borsten hergefedt. Um durch den Saugschlitz eingesaugt werden zu können, müssen die Partikel zunächst durch die Borstenreihe hindurchtreten. Dies hat zur Folge, daß die Borsten verhältnismäßig schnell von den losgelösten Partikeln, insbesondere von größeren Fusseln, zugesetzt werden, wodurch die Reinigungsleistung der Bürste, die schon bei unbeeinträchtigtem Zustand der Borsten nicht zufriedenstellend ist, weiter absinkt.

Ein weiterer Grund für die unzufriedenstellende Staub- und Schmutzaufnahme der bisher bekannten Universalbürsten besteht darin, daß beim Aufdrücken der Bürste auf den zu reinigenden Untergrund sich die Borsten entgegen der Bürstenbewegung umbiegen und dabei teilweise den Saugschlitz zudecken, wodurch der freie Saugquerschnitt verkleinert wird.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Universalbürste der betrachteten Art so weiter zu entwickeln, daß die Staub- und Schmutzaufnahme erheblich verbessert ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Bei der erfindungsgemäßen Universalbürste sind die Borsten nicht am Rand des Saugschlitzes, sondern genau in dessen Mitte angeordnet. Damit erstrecken sich die Borsten entlang der Längsachse des Saugschlitzes aus diesem heraus. Dies hat zur Folge, daß beim Abbürsten eines Untergrundes Staub und Schmutz unmittelbar unter dem Saugschlitz losgelöst und aufgewirbelt werden und direkt im Luftzug in das Bürstengehäuse eintreten können. Die Partikel treten dabei nicht mehr

durch die Borstenreihe hindurch, sondern bewegen sich im Sog an dieser entlang in den Saugschlitz hinein. Da sich die Borsten entgegen der Vorschubrichtung der Bürste wegbiegen, wird der in Vorschubrichtung vor den Borsten liegende Saugquerschnitt vollkommen geöffnet, so daß die hier gelösten und aufgewirbelten Partikel praktisch vollständig aufgesaugt werden. Damit stellt die erfindungsgemäße Universalbürste eine hochgradige Staub- und Schmutzaufnahme sicher, wobei auch Fussel und ähnliche größere Partikel schnell und zuverlässig gelöst und eingesaugt werden können. Eine Staubbelastung der Umgebung der zureinigenden Unterlagen ist im Gegensatz zu den bisher bekannten Universalbürsten praktisch vollständig vermieden.

Mit besonderem Vorteil wird vorgeschlagen, daß die Borsten in Form einer durchgehenden Borstenleiste angeordnet sind. Damit wird über die gesamte Länge der Borstenleiste eine vollkommen gleichmäßige Bearbeitung des Untergrundes erreicht, mit der Folge, daß beispielsweise die Entstehung von Streifen infolge von örtlich unterschiedlicher Intensität des Abbürstens vermieden ist. Die durchgehende Borstenleiste verhindert zudem weitgehend die Ablagerung von größeren Partikeln wie Fusseln und dergleichen im Borstenbereich, so daß ein häufiges Reinigen der Borsten überflüssig ist.

Zweckmäßigerweise ist innerhalb des Bürstengehäuses ein Halter für die Borsten angebracht. Dieser Halter kann am vorderen und hinteren Ende des Saugschlitzes an dem Bürstengehäuse angeformt sein und von einer senkrecht verlaufenden Öffnung durchgriffen werden. Die Borstenenden können zunächst in einen Metallrahmen aufgenommen sein, der in den Halter eingesetzt wird, wo er in Anlage an hierfür vorgesehenen Anschlüssen unter Reibung gehalten sein kann.

Weiter wird vorgeschlagen, daß das Bürstengehäuse aus zwei horizontal geteilten Gehäuseteilen besteht, die mit geeigneten Mitteln aneinander befestigt sind. Diese Ausbildung hat den Vorteil, daß die Borstenleiste mit dem Metallrahmen von oben in den Halter eingesetzt werden kann, wodurch der Zusammenbau der erfindungsgemäßen Universalbürste vereinfacht ist.

Mit großem Vorteil wird ferner vorgeschlagen, daß das Bürstengehäuse im Bereich des Saugschlitzes einen düsenförmigen Querschnitt hat. Wenn sich bei dieser Ausbildung die Borsten bei der Bearbeitung einer Unterlage in von der Vor-

schubrichtung der Universalbürste abgewandter Richtung verbiegen, legen sie sich an den dortigen Schenkel an, so daß der an der Vorschubseite liegende Saugquerschnitt weit geöffnet ist.

Weiterhin ist vorteilhaft vorgeschlagen, den Innenraum des Bürstengehäuses leicht zugänglich zu machen, um im Inneren des Bürstengehäuses sich möglicherweise befindende Schmutzansammlungen leicht entfernen zu können. Diese Zugänglichkeit wird dadurch erreicht, daß die Bürstengehäuseteile mittels einer lösbaren Steckverbindung zusammengehalten sind.

Zur erweiterten und praktischen Anwendung der Universalbürste, beispielsweise als Möbelbürste, ist vorteilhaft vorgesehen, anstelle einer starren Verbindung zwischen Saugflansch und Bürstengehäuse eine bewegliche, insbesondere schwenkbare Lagerung des Flansches am Gehäuse vorzusehen. Die Beweglichkeit kann beispielsweise durch eine sphärische Lagerung des Saugflansches im Bürstengehäuse erreicht werden.

Das Bürstengehäuse besteht aus einem geeigneten Kunststoff, wobei das Gehäuseteil mit dem zur Aufnahme der Borstenleiste vorgesehenen Halter einstückig gegossen sein kann. Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform sowie anhand der Zeichnung. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Universalbürste;

Fig. 2 einen Querschnitt durch die Universalbürste gemäß Fig. 1 entlang einer Linie II-II in Fig. 1 und

Fig. 3 einen Querschnitt gemäß Fig. 2, jedoch in Arbeitsstellung der Universalbürste.

Aus Fig. 1 ist zu ersehen, daß das Bürstengehäuse 1 der Universalbürste aus zwei horizontal geteilten Gehäuseteilen 2 und 3 besteht. An der Oberseite des oberen Gehäuseteils 2 ist ein Flansch 4 angeformt, der auf das nicht dargestellte Saugrohr eines Staubsaugers aufgesteckt wird. An der Unterseite des Bürstengehäuses 1 ist eine durchgehende Borstenleiste 5 zu erkennen, die sich im wesentlichen über die gesamte Länge des Bürstengehäuses 1 erstreckt. Stirnseitige Schenkel 6 des unteren Gehäuseteils 3 laufen zur Unterseite des Gehäuseteils im Winkel aufeinander zu.

Wie aus den Fig. 2 und 3 zu ersehen ist, ist die Borstenleiste 5 im Inneren des Bürstengehäuses 1 befestigt. Hierzu ist ein Halter 7 an der vorderen und der hinteren Stirnseite des unteren Gehäuseteils 3 angeformt. Der Halter 7 ist von einer senkrecht verlaufenden Öffnung durchgriffen.

Der obere Endabschnitt der Borstenleiste 5 ist in einen Metallrahmen 8 aufgenommen, der die Borstenleiste 5 in einem Klemmsitz hält. Die Borstenleiste 5 wird mit dem Metallrahmen 8 von oben

in den Halter 7 eingesetzt, bis der Metallrahmen 8 an Anschlüssen 9 des Halters 7 anliegt. Der Metallrahmen 8 wird durch Reibung in der eingesetzten Position gehalten.

Die Borstenleiste 5 tritt in der Mitte, d.h. entlang der Längsachse eines Saugschlitzes 10 aus dem unteren Gehäuseteil 3 aus, wobei zu beiden Seiten der Borstenleiste 5 ein freier Saugquerschnitt verbleibt. Der Saugschlitz 10 erstreckt sich im wesentlichen über die gesamte Länge des unteren Gehäuseteils 3.

Die in Längsrichtung der Universalbürste verlaufenden unteren Schenkel 11 des unteren Gehäuseteils 3 sind im Winkel auf die Borstenleiste 5 zugeführt, so daß im Bereich des Saugschlitzes 10 ein düsenförmiger Querschnitt entsteht.

In Arbeitsstellung der Universalbürste wird diese in Richtung eines Pfeils A (Fig. 3) geführt, wobei die Borstenleiste 5 eine Unterlage abbürstet und sich die Borsten so zu der von der Vorschubrichtung abgewandten Seite durchbiegen, daß sie an der Vorderkante 12 des Schenkels 11 anliegen. Damit wird an der in Vorschubrichtung der Borstenleiste 5 liegenden Seite, wo Staub, Schmutz oder sonstige zu entfernende Partikel 13 gelöst und aufgewirbelt werden, ein breiter Saugquerschnitt geöffnet, durch den diese Partikel direkt ins Innere der Universalbürste eingesaugt werden können. Dies bedeutet, daß im unmittelbaren Schmutzbereich ein verstärkter Luftsog B vorhanden ist, der eine äußerst wirkungsvolle Partikelaufnahme gewährleistet.

35 Ansprüche

1. Universalbürste für einen Staubsauger mit einem länglichen, mit Borsten versehenen Bürstengehäuse, an dessen Oberseite ein Flansch zum Aufstecken auf das Saugrohr des Staubsaugers angeformt ist und in dessen Unterseite sich ein langgestreckter, mittiger Saugschlitz befindet, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Bürsten (5) entlang der Längsachse des Saugschlitzes (10) angeordnet sind.

2. Universalbürste nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Bürsten in Form einer durchgehenden Borstenleiste (5) angeordnet sind.

3. Universalbürste nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** daß innerhalb des Bürstengehäuses (1) ein von einer senkrecht verlaufenden Öffnung durchgriffener Halter (7) angebracht ist, in dem die Borsten (5) gehalten sind.

4. Universalbürste nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Borstenenden in einem Metallrahmen (8) sitzen, der in den Halter (7) eingesetzt ist.

5. Universalbürste nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Bürstengehäuse (1) aus zwei horizontal geteilten Gehäuseteilen (2, 3) besteht.

6. Universalbürste nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkel (6, 11) des unteren Gehäuseteils (3) im Winkel auf den Saugschlitz (10) zulaufen, wodurch ein düsenförmiger Querschnitt ausgebildet ist.

7. Universalbürste nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Gehäuseteile (2, 3) mittels einer lösbaren Steckverbindung zusammengehalten sind.

8. Universalbürste nach einem der Ansprüche 1 bis 7 mit an der oberen Gehäuseseite angeordnetem Flansch, dadurch gekennzeichnet, daß der Flansch (4) an dem oberen Gehäuseteil (2) verschwenkbar gelagert ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

4